

CLIPPEDIMAGE= JP403229498A

PAT-NO: JP403229498A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03229498 A

TITLE: HOLDING DEVICE OF ELECTRONIC COMPONENT

PUBN-DATE: October 11, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

WAKAO, HIROSHI

SHIRAKAWA, TOKIO

UCHIDA, KANJI

SENO, MASAYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02025359

APPL-DATE: February 5, 1990

INT-CL (IPC): H05K013/04

US-CL-CURRENT: 29/739

ABSTRACT:

PURPOSE: To make it possible to clamp even an electronic component which can not be sucked by a nozzle due to pressure reduction, only by exchange of units, and to mount it on a printed circuit board, by using a pair of link mechanisms each of which has a pawl in the lower part, has a roller being provided in the upper end and coming into contact with a cone of a piston and operates to open and close by the motion of the piston.

CONSTITUTION: When an air hole 6 of a mounting head 1 fitted to a packaging

machine is put under a negative pressure for mounting an electronic component 9 on a printed circuit board 23, a piston 12 inside a piston cylinder 10 is pulled up by the negative pressure of the air. Then, a pair of rotatable rollers 18 are pushed outward by a cone 11 provided in the lower part of the piston 12. The rollers 18 are fitted to links 16 and a pair of pawls 17 for clamping the electronic component 9 are connected to the fore ends of the links 16 respectively. With displacement of the rollers 18, therefore, the paired pawls 17 move in the direction of approaching each other and, accordingly, the electronic component 9 can be clamped.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-229498

⑤ Int. Cl.⁵

H 05 K 13/04

識別記号

B

庁内整理番号

7039-5E

④ 公開 平成3年(1991)10月11日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 電子部品保持装置

⑰ 特 願 平2-25359

⑱ 出 願 平2(1990)2月5日

⑲ 発 明 者	若 尾 宏	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	白 川 時 夫	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	内 田 完 司	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	瀬 野 真 透	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
⑲ 代 理 人	弁理士 栗野 重孝	外1名	

明 細 書

1、発明の名称

電子部品保持装置

2、特許請求の範囲

(1) 実装機械の装着ヘッドの下端に嵌着自在なチャックホルダーと、このチャックホルダー内に設けられ、前記装着ヘッドの作動用の空気孔に連通するピストンシリンダーと、ピストンシリンダーに嵌め合わされ、下部に円錐体をもつピストンと、前記ピストンを下方に付勢する付勢部材と、下方に爪をもち、上端に設けたローラーが前記ピストンの円錐体に接し、ピストンの作動によって開閉動作する一対のリンクより構成した電子部品保持装置。

(2) ピストンに空気抜き孔を設けるとともにチャックホルダーにバイパス孔を設け、リンクがミスクランプしたときに空気抜き孔とバイパス孔を連通するようにした、請求項1記載の電子部品保持装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、プリント基板上に電子部品を装着する実装機械に備えている電子部品保持装置に関する。

従来の技術

近年、電子回路を形成する上で、プリント基板上に電子部品を挿入する方法から装着する方法へと変化してきている。そのため、電子回路を形成する種々の電子部品も実装可能な電子部品へと変化してきており、電子部品を装着する実装機械においても種々の電子部品の保持方法が用いられている。

第2図は、従来の電子部品保持装置の一例を示した図である。以下、その構成について、図面を参照しながら説明する。

図において、実装機械に取りつけられた装着ヘッド1の下端にはノズルホルダー2を嵌着しており、ノズルホルダー2の下端には電子部品3を吸着する円筒状のノズル4を上下に摺動自在に嵌合している。ノズル4はノズルホルダー2に内設し

た押しね6によって下方へ付勢されている。前記装着ヘッド1、ノズルホルダー2およびノズル4はそれぞれ同心的に接続され空気孔6によって貫通されている。このような構成において、空気孔6を減圧することにより、電子部品3をノズル4で吸着してプリント基板7上に装着していた。

発明が解決しようとする課題

このような従来の電子部品保持装置の構成では、空気孔を減圧して電子部品をノズルで吸着していたので、形状によっては電子部品を保持できない場合があった。

本発明は、種々の電子部品の中で、減圧によるノズルで吸着不可能な電子部品でも、ユニットを交換するのみでそのままクランプして、プリント基板上に装着が可能な電子部品保持装置を提供するものである。

課題を解決するための手段

本発明は、上記目的を達成するために、実装機械の装着ヘッドの下端に嵌着自在なチャックホルダーと、このチャックホルダー内に設けられ、前

説明する。なお、従来例と同一の構成部については同じ符号を付して説明する。

図に示すように、実装機械に取りつけられた装着ヘッド1の下端にはノズルホルダーに代えてチャックホルダー8を嵌着しており、チャックホルダー8の下端には電子部品9を保持するクランプ機構を設けている。装着ヘッド1とチャックホルダー8の中心部にはピストンシリンダー10を設けてあり、ピストンシリンダー10は中空で、この中空部は装着ヘッド1の空気孔6に連通している。前記ピストンシリンダー10にはピストン12を摺動自在に嵌合しており、ピストン12の下部には円錐体11を形成している。このピストン12は空気の負圧によって下方に押しね13に打ち勝って上昇する。また、チャックホルダー8の下部には略コ形状の一对のアーム14を設けてあり、前記アーム14間には前記ピストン12の円錐体11が位置されている。そしてアーム14の下端には2個の支点15を設け、この一对の支点15にはそれぞれリンク16を取りつけている。前記

記装着ヘッドの作動用の空気孔に連通するピストンシリンダーと、ピストンシリンダーに嵌め合わされ、下部に円錐体をもつピストンと、前記ピストンを下方に付勢する付勢部材と、下方に爪をもち、上端に設けたローラーが前記ピストンの円錐体に接し、ピストンの作動によって開閉動作する一对のリンクより構成したものである。

作用

本発明は上記した構成により、実装機械に取りつけられた装着ヘッドの空気孔を負圧にすると、ピストンシリンダーの内部のピストンが空気の負圧によって引き上げられ、ピストンの下部に設けた円錐体によって一对のローラーが外方へ押れる。このローラーはリンクに取り付けてあり、このリンクの先には電子部品をクランプする一对の爪が繋がっているので、ローラーの変位により一对の爪は相寄る方向に移動し、したがって電子部品をクランプすることができる。

実施例

本発明の実施例について第1図を参照しながら

2つのリンク16の上端には回転自在の一对のローラー18をそれぞれピン19によって取りつけている。前記一对のローラー18間には前記ピストン12の円錐体11のテーパ面が接して取り付けられている。また、下端には電子部品9を保持する一对の爪17が設けられ、一对のリンク16の間には、一对の爪17を押し開くように動くコイルばね20を挿着している。ピストン12にはピストンシリンダー10に連通し、ピストン12が円滑に摺動するように空気抜き穴21を設けている。さらに、電子部品9をミスクランプしたときに外気が入り、減圧度が上がらないようにするために、チャックホルダー8にはバイパス孔22を設けている。

このような構成において動作を説明すると、電子部品9をプリント基板23に装着するために、実装機械に取りつけられた装着ヘッド1の空気孔6を負圧にすると、ピストンシリンダー10の内部のピストン12が空気の負圧によって引き上げられる。そしてピストン12の下部に設けた円錐

体11によって回転自在の一对のローラー18が外方へ押される。ローラー18はリンク16に取り付けてあり、リンク16の先には電子部品9をクランプする一对の爪17が繋がっている。ローラー18の変位により一对の爪17は相寄る方向に移動し、したがって電子部品9をクランプすることができる。電子部品9をプリント基板23上の所定の位置に装着した後、別に設ける切替弁(図示せず)で装着ヘッド1の空気孔6内を大気圧に戻すと、ばね13によってピストン12は元の位置に押し戻されて、2つのローラー18を押し広げている円錐体11も元の位置に押し戻されるので、一对の爪17はコイルばね20によって押し広げられ、電子部品9をクランプから離し次の工程に移行する。そして、仮に電子部品9をクランプしそこなって一对の爪17の間に物体が無いときには、爪同士が接触するまでリンク16はコイルばね20のばね力にうちかって回転し、リンクの上方が開くのでピストン12は穴21が孔22と連通するところまで上昇する。このとき、ピス

トン12内の空気抜き穴21とバイパス孔22が繋がって空気が抜けるため、減圧度が上がらなくなり、別に設ける検出センサが感知してクランプしていないことを検出することができる。

なお、リンク16の回転はピストン12の円錐体11によって制約があり、したがって横長電子部品9を長手方向につかむように一对の爪17が開くことはない。

このように本発明の実施例の電子部品保持装置によれば、吸着できない電子部品を装着するときには、装着ヘッドの下部に取りつけていた吸着機構を有するノズルボデーから、リンク機構を有するチャックボデーに取り替えることにより、種々の電子部品の中で減圧によるノズルで吸着不可能な電子部品でも、ユニットを交換するのみでそのままクランプして、プリント基板上に装着することができる。

発明の効果

以上の実施例から明らかなように、本発明は実装機械の装着ヘッドの下端に装着自在なチャック

ホルダーと、このチャックホルダー内に設けられ、前記装着ヘッドの作動用の空気孔に連通するピストンシリンダーと、ピストンシリンダーに嵌め合わされ、下部に円錐体をもつピストンと、前記ピストンを下方に付勢する付勢部材と、下方に爪をもち、上端に設けたローラーが前記ピストンの円錐体に接し、ピストンの作動によって開閉動作する一对のリンクより構成したため、前記一对のリンクの爪で種々の形状の電子部品をつかんでその装着が可能となる電子部品保持装置を提供できる。さらには、電子部品をクランプしていないときのみピストンとチャックホルダーはバイパス孔にて貫通させて減圧度が下がるので、クランプ状態の検出センサを設けておけばクランプしていないことを検出することもできる。

4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の電子部品保持装置を示す組み立て断面図、第2図は従来の電子部品保持装置を示す組み立て断面図である。

1……装着ヘッド、8……チャックホルダー、

9……電子部品、11……円錐体、12……ピストン、16……リンク、17……爪、18……ローラー、21……空気孔、22……バイパス孔。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝ほか1名

1...炭素ヘッド
8...チャックホルダ
9...電子部品
11...円柱体
12...ピストン
14...アーム
16...リニア
17...丸
18...U-ラ
19...変点
20...3/4ねじ
21...空気圧穴
22...ババース孔

